

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 704 301 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.1996 Patentblatt 1996/14

(51) Int. Cl.⁶: B41F 27/10

(21) Anmeldenummer: 95106689.3

(22) Anmeldetag: 04.05.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(30) Priorität: 15.09.1994 DE 4432816

(71) Anmelder: MAN Roland Druckmaschinen AG
D-63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:

- Hoffmann, Eduard, Dr.
D-86399 Bobingen (DE)
- Prem, Wolfgang
D-86500 Kutzenhausen (DE)

(74) Vertreter: Schober, Stefan
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
D-86135 Augsburg (DE)

(54) Druckwalze für den kanallosen Druck

(57) Damit beim Aufschieben einer hülsenförmigen Druck- oder Übertragungsform auf die Druckwalze diese genau und ortsfest auf der Druckwalze justiert bzw. montiert werden kann, ohne daß das der Hülsentechnik zugrunde liegende Prinzip eingeschränkt wird, ist bei einer Druckwalze für den kanallosen Druck, insbesondere für eine Offset-Rotationsdruckmaschine, mit einem Walzenkern 1, auf den eine hülsenförmige Druck- oder

Übertragungsform 2 aufbringbar ist, vorgesehen, daß zumindest teilweise zwischen der Oberfläche des Walzenkerns 1 und der Innenoberfläche der hülsenförmigen Druck- oder Übertragungsform 2 eine dünne Zwischenschicht 7 zur Justage und besseren Verankerung der Druck- oder Übertragungsform 2 auf der Druckwalze 1, 3, 4, 6 vorgesehen.

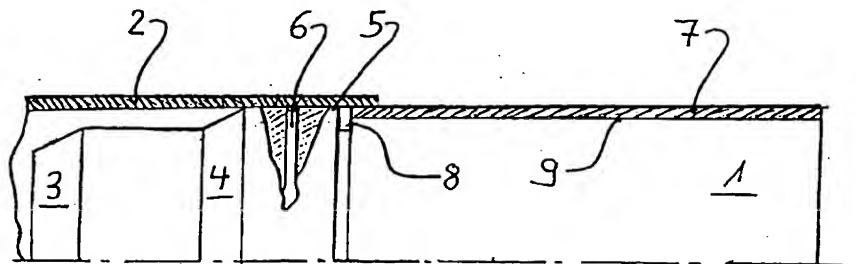


Fig. 1

EP 0 704 301 A1

Beschreibung

In der heutigen Hülsentechnik, d. h. in der Technologie für den kanallosen Druck- und zwar mit Gummituch und Druckform - ist es üblich zum Aufbringen der hülsenförmigen Druck- oder Übertragungsform auf eine Druckwalze, die Druck- oder Übertragungsform unter Aufweiten mittels Druckluft auf die Druckwalze aufzuschieben. Die Wegnahme der Druckluft bewirkt ein formschlüssiges Anlegen der Druck- oder Übertragungsform nach dem Prinzip einer Schrumpfpassung auf der Druckwalze. Durch erneute Zufuhr von Druckluft kann die Druck- oder Übertragungsform wieder von der Druckwalze genommen werden.

In der Regel ist eine solche Druckwalze aus einem metallischen Werkstoff gefertigt und weist vorzugsweise als Korrosionsschutz vor gängigen Druckmedien eine Chrombeschichtung auf.

Aus der deutschen Patentanmeldung P 43 42 159.8 ist eine derartige Druckwalze bekannt geworden. Dort ist eine hülsenförmige Druckform beschrieben. Die Hülse, deren Innendurchmesser kleiner als der Zylinderdurchmesser des tragenden Teils ist, wird nach dem Vorzentrieren mittels eines kegelförmigen Fasenstücks des Druckwalzenkörpers mechanisch auf den größeren Zylinderdurchmesser aufgeweitet, so daß die Hülse über ein Luftkissen vollständig auf den Walzenkörper aufgeschoben werden kann.

Desweiteren ist es heutzutage in der Druckindustrie bekannt, zur Justage von herkömmlichen Gummitüchern und plattenförmigen Druckformen, aber auch zur Verlängerung und zur Verminderung des Druckbildes Kunststoff-Folien als Unterlage zu verwenden. Die Übertragung solcher Kunststoff-Folien auf die Hülsentechnik ist jedoch bis jetzt nicht möglich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine gattungsbildende Druckwalze derart weiterzubilden, daß beim Aufschieben einer hülsenförmigen Druck- oder Übertragungsform auf die Druckwalze diese genau und ortsfest auf der Druckwalze justiert, bzw. montiert werden kann, ohne daß das der Hülsentechnik zugrunde liegende Prinzip eingeschränkt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausgestaltungen der übergeordneten Maßnahmen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme der Zeichnung beschrieben.

Die einzige Figur zeigt stark schematisiert einen teilweisen Längsschnitt einer Druckwalze, auf deren Walzenkern 1 teilweise eine Druck- oder Übertragungsform 2 aufgeschoben ist.

Der Walzenkern 1 ist üblicherweise als Hohlkörper ausgebildet, der im Vergleich zur hülsenförmigen Druck- oder Übertragungsform 2 eine größere Wandstärke aufweist. Größtenteils ist der Walzenkern 1 mit einem größeren Zylinderdurchmesser ausgeführt als der

Innendurchmesser der Druck- oder Übertragungsform 2 beträgt.

Um das Aufziehen der Druck- oder Übertragungsform 2 zu erleichtern, ist an einer Stirnseite der Druckwalze ein Zylinderstück in Form eines Vorzentrierkonuses 3 mit kleinerem Durchmesser als der Innendurchmesser des Druckzylinders 2 vorgesehen, mittels diesem der Druckzylinder 2 grob auf der Druckwalze positioniert werden kann.

Durch ein weiteres Aufschieben auf einen kegelförmigen Aufchiebekonus 4 der Druckwalze wird der Druckzylinder 2 auf einen Durchmesser entsprechend dem Durchmesser des Oberflächenbereichs 5 des Walzenkerns 1, in dem die Luftauslaßbohrungen 6 münden, aufgeweitet. Beim Passieren der Luftauslaßbohrungen 6 wird der Druckzylinder 2 durch die austretende Luft elastisch gedehnt und kann auf einem Druckluftpolster in seine Endposition auf der Druckwalze gleiten.

Zwischen der Oberfläche des Walzenkerns 1 und der Innenoberfläche des hülsenförmigen Druckzylinders 2 ist eine dünne Zwischenschicht 7 zur Justage und besseren Verankerung des Druckzylinder 2 auf der Druckwalze vorgesehen.

Dafür weist die Oberfläche des Walzenkerns 1 einen entsprechend der Dicke der dünnen Zwischenschicht 7 abgesetzten Bereich 9 in Form einer Durchmesserverengung auf, so daß die Oberflächenbereiche 5 des Walzenkerns 1, in die die Luftauslaßbohrungen 6 münden, gegenüber dem abgesetzten Bereich 9 erhöht liegen.

Der abgesetzte Bereich 9 des Walzenkerns 1 ist rundum mit der dünnen Zwischenschicht 7 belegt, derart, daß der Oberflächenbereich 5 mit den Luftauslaßbohrungen 6 und der abgesetzte Oberflächenbereich 9 des Walzenkerns 1 mit der Zwischenschichtbelegung plan verlaufen. Beide Stirnseiten einer derartigen Druckwalze können gleich ausgeführt sein.

Im vorliegenden Beispiel ist die dünne Zwischenschicht 7 eine selbstklebende Kunststoff-Folie, die leicht austauschbar ist. Zum genauen Zuschnitt der Folie auf dem Walzenkern 1 ist zwischen einem abgesetzten Bereich 9 und einem erhöht liegenden Bereich 5 jeweils rundum des Walzenkerns 1 verlaufend ein Einstich 8 zur Führung eines Schneidwerkzeuges vorgesehen.

Alternativ zur Folie kann die dünne Zwischenschicht 7 auch als Beschichtung der kompletten Oberfläche, vorzugsweise des abgesetzten Oberflächenbereichs 9 des Walzenkerns 1 ausgebildet sein. Die Beschichtung kann aus Kunststoff, Lack, metallischem Basiswerkstoff oder aus keramischen Werkstoffen bestehen.

Im Besonderen ist als Zwischenschicht 7 eine GfK-Beschichtung vorgesehen, die thermisch isolierend wirkt. Ein weiterer Vorteil einer solchen Beschichtung wäre die thermische Isolation des Walzenkerns 1, wodurch eine Kühlung der hülsenförmigen Druckform 2 erleichtert wäre.

Andererseits verhindert eine thermisch isolierende Zwischenschicht 7 einen unerwünschten Abfluß von Wärme von der hülsenförmigen Druckform in den Wal-

zenkern 1. Dies wiederum hat Vorteile beim Befüllen von Tiefdruckformhülsen mit einer thermoplastischen Substanz, sowie allgemein bei durch Wärme unterstützten Thermotransferverfahren.

Es ist auch denkbar, eine Kunststoff-Folie auf die komplette Oberfläche des Walzenkerns 1, der dann keinen abgesetzten Oberflächenbereich aufweist, zu kleben. Hierbei müssen dann die Luftauslaßbohrungen in der Folie ausgespart werden.

Analog dazu kann natürlich die dünne Zwischenschicht auch selbst als austauschbare Hülse ausgebildet sein.

Auf einer derart ausgebildeten Druckwalze ist es somit möglich, hülsenförmige Druckzylinder in Form von Gummitüchern oder Druckformen wie bei dem herkömmlichen Offset-Druck, bei dem die Gummitücher und Druckformen nicht hülsenförmig vorliegen, einerseits zu justieren und andererseits eine optimale Haftung auf dem Walzenkern zu bieten.

Patentansprüche

1. Druckwalze für den kanallosen Druck, insbesondere für eine Offset-Rotationsdruckmaschine, mit einem Walzenkern (1), auf den eine hülsenförmige Druck- oder Übertragungsform (2) aufbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest teilweise zwischen der Oberfläche des Walzenkerns (1) und der Innenoberfläche der hülsenförmigen Druck- oder Übertragungsform (2) eine dünne Zwischenschicht (7) zur Justage und besseren Verankerung der Druck- oder Übertragungsform (2) auf der Druckwalze (1, 3, 4, 6) vorgesehen ist.
2. Druckwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dünne Zwischenschicht (7) eine selbstklebende Kunststoff-Folie ist, die auf die Oberfläche des Walzenkerns (1) gelegt ist.
3. Druckwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dünne Zwischenschicht (7) als Beschichtung der Oberfläche des Walzenkerns (1) ausgebildet ist.
4. Druckwalze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung aus Kunststoff besteht.
5. Druckwalze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung aus Lack besteht.
6. Druckwalze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung aus einem metallischen Basiswerkstoff besteht.
7. Druckwalze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung aus keramischen Werkstoffen besteht.

8. Druckwalze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die dünne Zwischenschicht (7) als austauschbare Hülse ausgebildet ist.

9. Druckwalze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenschicht (7) als eine GfK-Beschichtung ausgeführt ist, die thermisch isolierend wirkt.

10. Druckwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche des Walzenkerns (1) einen entsprechend der Dicke der dünnen Zwischenschicht (7) abgesetzten Bereich (9) in Form einer Durchmesserveringerung aufweist, so daß die Oberflächenbereiche (5) des Walzenkerns (1), in die Luftauslaßbohrungen (6) münden, gegenüber dem abgesetzten Bereich (9) erhöht liegen.

11. Druckwalze für den kanallosen Druck nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem abgesetzten Bereich (9) und einem erhöht liegendem Bereich (5) jeweils rundum des Walzenkerns (1) verlaufend ein Einstich (8) zur Führung eines Schneidwerkzeuges vorgesehen ist.

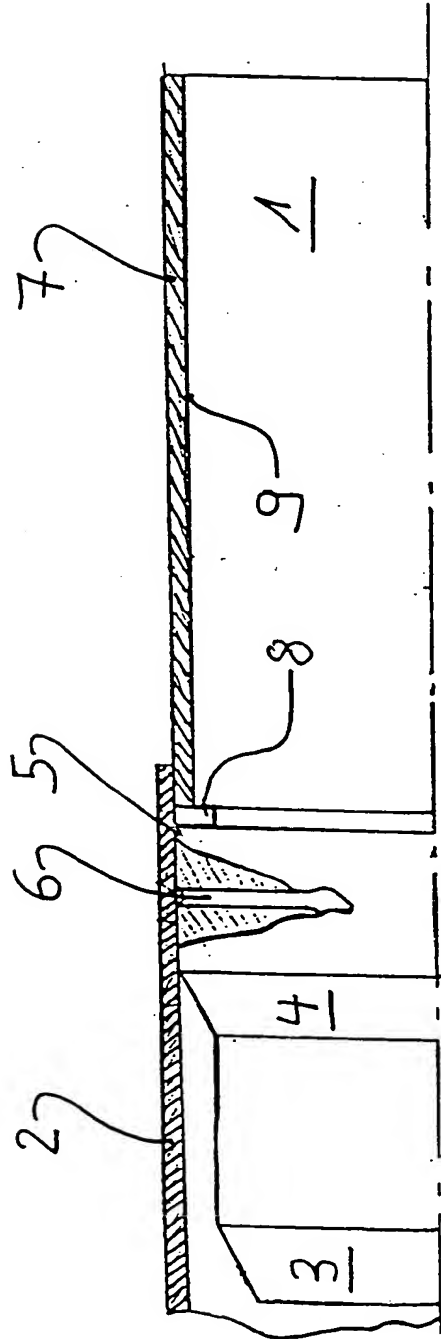


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 6689

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-3 096 949 (H. HUFFMANN) * das ganze Dokument * ---	1, 4	B41F27/10
A	EP-A-0 196 443 (SAUERESSIG & CO.) * Anspruch 1; Abbildung 1 * ---	1	
A	EP-A-0 366 395 (LAVALLEY INDUSTRIES INC.) * Ansprüche 1,18; Abbildung 1 * ---	1	
A	JP-A-57 107 842 (DAINIPPON PRINTING CO LTD) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Januar 1996	Prüfer Kellner, F
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 150J 03.82 (P/MCOJ)